

Übungsblatt 7

Ausgabe: 08.12.2010
Einzureichen bis: 15.12.2010, 24:00 Uhr
Besprechung: 17.12.2010 in der Übung

Nutzen Sie zur Strukturierung Ihrer Abgaben Packages, die durch Ihre Namen eindeutig gekennzeichnet sind (Beispiel: `diemkebrunhorn.uebungsblatt1.Aufgabe1a.java`). Exportieren Sie den Quelltext Ihrer Abgabe als ZIP Archiv und senden Sie dieses an `johannes.diemke@informatik.uni-oldenburg.de`.

Aufgabe 23 *Wavefront OBJ Dateiformat*

In dieser Aufgabe sollen Sie Ihr Programm zum Einlesen und Anzeigen von Wavefront OBJ Dateien erweitern, so dass bei der Darstellung zusätzlich Materialien und Texturen berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck steht im Stud.IP ein hochdetailliertes 3D Modell zur Verfügung.

Aufgabe 24 *Kamera & Dynamic Texturing*

In dieser Aufgabe sollen Sie Texturen dynamisch erzeugen. Fügen Sie Ihrer 3D-Szene dazu eine weitere steuerbare Kamera hinzu. Rendern Sie Ihre Szene in einem ersten Renderpass aus Sicht dieser Kamera. Verwenden Sie anschließend die OpenGL-Funktion `glCopyTexSubImage2D` um Bereiche des Colorbuffers in eine Textur zu kopieren. Nutzen Sie diese Textur in einem zweiten Renderpass um eine beliebige Fläche zu texturieren, so dass auf ihr die Szene aus Sicht der zweiten Kamera betrachtet werden kann.

Aufgabe 25 *OpenGL Shading Language*

In dieser Aufgabe sollen Sie sich mit der Shader-Entwicklung mittels der OpenGL Shading Language vertraut machen.

- a) Entwickeln Sie eine Shader-Hilfsklasse die Ihnen das Laden, Kompilieren, Linken sowie das Nutzen von Shader-Programmen ermöglicht.
- b) Entwickeln Sie ein Shader-Programm, das im Vertex-Shader eine zur y-Achse parallele Scherung durchführt und im Fragment-Shader die Fragmentfarbe auf Rot setzt.